Science, Technology and Capital Stock Division

Division des sciences, de la technologie et du stock de capital

Canada

INTERNATIONAL TRADE IN "HIGH-TECH" PRODUCTS

COMMERCE INTERNATIONAL DES PRODUITS DE "HAUTE TECHNOLOGIE"

H. Stead
Science, Technology and
Capital Stock Division

H. Stead
Division des sciences, de
la technologie et du
stock de capital

February 1987

Février 1987

This note presents revised estimates of our international trade in the so-called "high-technology" products. For the past few years, we have prepared estimates based on a list of products suggested by the Industry Branch of the Ministry of State for Science and Technology. We have now replaced this list with another, suggested by an analyst in the Organization for Economic Co-operation and Development. This new list is preferred since it is likely to be used by other countries and since it is more up-to-date (lists of "high-technology" products will naturally need to be revised more often than most product lists). The new list is presented in Annex A. More background on the change in "high-tech" trade statistics is contained in **Science Statistics**, Statistics Canada Catalogue No. 88-001, Volume 11, No. 2.

Dans le présent document figurent les estimations révisées du commerce international du Canada en ce qui concerne les produits dits de "haute technologie". Au cours des dernières années, nous avons établi des estimations en fonction d'une liste de produits proposée par la Direction de l'industrie du ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie. Nous avons désormais remplacé cette liste par une autre qui a été suggérée par un analyste de l'Organisation de coopération et de développement économiques. La préférence a été accordée à cette liste parce qu'elle sera probablement utilisée par d'autres pays et qu'elle est plus à jour (il va de soit que les listes de produits de "haute technologie" nécessiteront des révisions plus courantes que la plupart des autres listes de produits). La nouvelle liste est présentée à l'Annexe A. Les personnes qui veulent obtenir plus de renseignements sur les listes utilisées pour l'établissement de statistiques sur le commerce des produits de "haute technologie" peuvent consulter la publication **Statistiques des sciences** (no 88-001 au Catalogue de Statistique Canada, volume 11, no 2).

PRELIMINARY DRAFTS OF THIS WORKING PAPER DID NOT CONTAIN TRADE IN MOTOR VEHICULE ENGINES AND PARTS. THIS TRADE IS NOW INCLUDED.

LES EBAUCHES PRELIMINAIRES DE CE DOCUMENT DE TRAVAIL NE FAISAIENT PAS MENTION DU COMMERCE DES MOTEURS ET PIECES DE VEHICULE AUTOMOBILE. CE COMMERCE EST MAINTENANT MENTIONNE.

CANADIAN INTERNATIONAL TRADE IN "HIGH-TECH" PRODUCTS, 1978-1985
COMMERCE INTERNATIONAL DES PRODUITS DE "HAUTE TECHNOLOGIE", CANADA, 1978-1985

REVISED PRODUCT LIST, JANUARY 1987
NOUVELLE LISTE DE PRODUITS, JANVIER 1987

TABLES

1. Total Exports of "High-tech" Products

2. Trends in Total Exports of "high-tech" Products

3. Exports to the U.S.A. of "High-tech" Products

4. Proportion of U.S. to Total Exports of "High-tech" Products

5. Total Imports of "High-tech" Products

6. Trends in Total Imports of "High-tech" Products

7. Imports from the U.S.A. of "High-tech" Products

8. Proportion of U.S. to Total Imports of "High-tech" Products

9. Balance of Trade in "High-tech" Products

TABLEAUX

1. Total des exportations de produits de fabrication hautement technologique

2. Tendances des exportations de produits de fabrication hautement technologique

3. Exportations aux Etats-Unis de produits de fabrication hautement technologique

4. Proportion des exportations aux Etats-Unis par rapport au total des exportations, produits de fabrication hautement technologique

5. Total des importations de produits de fabrication hautement technologique

6. Tendances des importations de produits de fabrication hautement technologique

7. Importations des Etats-Unis de produits de fabrication hautement technologique

8. Proportion des importations des Etats-Unis par rapport au total des importations, produits de fabrication hautement technologique

9. Balance du commerce des produits de fabrication hautement technologique

TABLE 1. Total Exports of "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 1. Total des exportations de produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985

Product group Catégorie de produits	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	millions of dollars - millions de dollars							
Aerospace Produits aérospatiaux	804.4	1,138.7	1,555.6	2,019.0	2,094.2	1,817.2	2,077.6	2,471.1
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	501.8	734.4	853.3	1,033.8	1,108.5	1,304.9	1,765.1	1,876.8
Electronic equipment Matériel électronique	109.3	140.4	216.7	336.0	260.2	337.8	697.8	823.4
Telecommunications equipment Matériel de télécommunications	416.2	609.3	836.3	1,054.3	1,169.9	1,308.8	1,867.1	1,928.8
Scientific instruments Instruments scientifiques	307.0	438.5	536.2	585.8	614.7	749.1	839.8	831.5
Electrical machinery Machines électriques	209.1	300.9	317.3	339.6	353.4	304.5	432.1	495.0
Non-electrical machinery Machines non électriques	1,210.7	1,023.8	643.5	996.8	1,261.0	1,794.0	2,449.3	2,328.7
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	620.8	867.8	952.0	1,075.7	860.8	798.6	1,092.6	1,303.5
TOTAL	**4,175.4**	**5,253.4**	**5,910.9**	**7,441.2**	**7,722.7**	**8,415.2**	**11,221.9**	**12,058.9**
TOTAL (1981 dollars)(1) **TOTAL (dollars de 1981)(1)**	**5,872.6**	**6,321.8**	**6,261.6**	**7,441.2**	**7,541.7**	**8,178.0**	**10,478.0**	**11,063.2**

(1) The current dollar totals divided by the implicit price index for exports of goods and services.
(1) Totaux, en dollars courants, divisés par l'indice synthétique des prix des exportations de biens et services.

TABLE 2. Trends in Total Exports of "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 2. Tendances des exportations de produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985

Product group Catégorie de produits	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	index: 1981=100 - indice: 1981=100							
Aerospace Produits aérospatiaux	39.8	56.4	77.0	100.0	103.7	90.0	102.9	122.4
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	48.5	71.0	82.5	100.0	107.2	126.2	170.7	181.5
Electronic equipment Matériel électronique	32.5	41.8	64.5	100.0	77.5	100.5	207.7	245.1
Telecommunications equipment Matériel de télécommunications	39.5	57.8	79.3	100.0	111.0	124.1	177.1	182.9
Scientific instruments Instruments scientifiques	51.7	74.9	91.5	100.0	104.9	127.9	143.4	141.9
Electrical machinery Machines électriques	61.6	88.6	93.4	100.0	104.1	89.7	127.2	145.8
Non-electrical machinery Machines non électriques	121.5	102.7	64.6	100.0	126.5	180.0	245.7	233.6
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	62.4	80.7	88.5	100.0	80.0	74.2	101.6	121.6
TOTAL	**56.1**	**70.6**	**99.4**	**100.0**	**103.8**	**113.1**	**150.8**	**162.1**
TOTAL (1981 dollars) **TOTAL (dollars de 1981)**	**78.9**	**85.0**	**84.1**	**100.0**	**101.4**	**109.9**	**140.8**	**148.7**

Source: Statistics Canada, International Trade Division.
Statistique Canada, Division du commerce international.

TABLE 3. Exports to the U.S.A. of "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 3. Exportations aux Etats-Unis de produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985

Product group Catégorie de produits	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	millions of dollars - millions de dollars							
Aerospace Produits aérospatiaux	540.3	777.3	1,145.7	1,512.1	1,398.7	1,390.4	1,571.3	1,869.8
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	386.3	542.3	593.3	753.1	845.2	1,010.3	1,383.3	1,489.9
Electronic equipment Matériel électronique	52.6	74.2	136.7	268.3	207.5	274.4	586.5	716.7
Telecommunications equipment Matériel de télécommunications	270.9	389.3	527.7	685.6	691.5	818.0	1,203.9	1,306.7
Scientific instruments Instruments scientifiques	189.6	276.1	327.6	354.4	431.1	544.9	614.3	631.2
Electrical machinery Machines électriques	125.4	172.2	172.7	199.7	212.6	211.3	322.3	406.3
Non-electrical machinery Machines non électriques	1,141.8	914.3	561.7	758.8	1,031.6	1,629.4	2,257.7	2,140.1
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	338.5	389.6	304.1	543.4	436.4	467.3	739.5	905.9
TOTAL	**3,045.5**	**3,533.4**	**3,769.6**	**5,075.3**	**5,254.8**	**6,345.9**	**8,678.9**	**9,466.5**

Source: Statistics Canada, International Trade Division.
Statistique Canada, Division du commerce international.

TABLE 4. Proportion of U.S. to Total Exports of "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 4. Proportion des exportations aux Etats-Unis par rapport au total des exportations, produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985.

Product group 1978 Catégorie de produits	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	
	per cent - pourcentage							
Aerospace Produits aérospatiaux	67.2	68.3	73.6	74.9	66.8	76.5	75.6	75.7
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	77.0	73.8	69.5	72.8	76.2	77.4	78.4	79.4
Electronic equipment Materiel électronique	48.1	52.8	63.0	79.8	79.7	81.2	84.0	87.0
Telecommunications equipment Matériel de télécommunications	65.1	63.9	63.1	65.0	59.1	62.5	64.5	67.7
Scientific instruments Instruments scientifiques	62.6	63.0	61.1	60.5	70.1	72.7	73.1	75.9
Electrical machinery Machines électriques	60.0	57.2	54.4	55.8	60.2	69.4	74.6	82.0
Non-electrical machinery Machines non électriques	94.3	89.3	87.3	76.1	81.8	90.8	92.2	91.9
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	50.5	44.9	31.9	50.5	50.7	58.5	67.7	69.5
TOTAL	**72.9**	**67.3**	**63.8**	**68.2**	**68.0**	**75.4**	**77.3**	**78.5**

Source: Statistics Canada, International Trade Division.
Statistique Canada, Division du commerce international.

TABLE 5. Total Imports of "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 5. Total des importations de produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985

Product group Catégorie de produits	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	millions of dollars - millions de dollars							
Aerospace Produits aérospatiaux	835.0	1,374.4	1,807.6	2,298.3	1,468.3	1,759.0	2,126.2	2,580.2
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	936.9	1,193.7	1,742.9	2,409.7	2,715.0	2,956.8	4,222.7	4,002.5
Electronic equipment Materiel électronique	256.5	498.9	718.1	840.4	770.9	1,060.3	1,644.5	1,541.0
Telecommunications equipment Materiel de télécommunications	620.5	761.7	839.9	1,033.8	954.7	1,087.2	1,380.5	1,487.5
Scientific instruments Instruments scientifiques	1,047.9	1,263.8	1,480.5	1,731.6	1,641.0	1,716.4	2,133.6	2,217.6
Electrical machinery Machines électriques	646.6	770.6	751.1	876.8	847.9	847.1	1,011.9	1,074.4
Non-electrical machinery Machines non electriques	1,597.9	1,653.6	1,581.4	1,940.5	1,937.5	2,297.7	2,943.6	3,283.0
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	855.5	1,043.1	1,099.0	1,209.7	1,202.4	1,406.2	1,810.4	1,813.3
TOTAL	**6,796.8**	**8,559.8**	**10,020.5**	**12,340.9**	**11,533.6**	**13,130.6**	**17,073.4**	**17,899.6**
TOTAL (1981 dollars)(1) **TOTAL (dollars de 1981)(1)**	**8,298.9**	**9,542.7**	**10,481.7**	**12,340.9**	**11,047.5**	**12,469.7**	**15,381.4**	**15,564.9**

(1) Current dollar totals divided by the implicit price index for imports of goods and services.
(1) Totaux, en dollars courants, divisés par l'indice synthétique des prix des importations de biens et services.

TABLE 6. Trends in Total Imports of "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 6. Tendances des importations de produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985

Product group Catégorie de produits	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	index: 1981=100 - indice: 1981=100							
Aerospace Produits aérospatiaux	36.3	59.8	78.6	100.0	63.9	76.5	92.5	116.6
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	38.9	49.5	72.3	100.0	112.7	122.7	175.2	166.1
Electronic equipment Matériel électronique	30.5	59.4	85.4	100.0	91.7	124.2	195.7	183.4
Telecommunications equipment Matériel de télécommunications	60.0	73.7	81.2	100.0	92.3	105.2	133.5	143.9
Scientific instruments Instruments scientifiques	60.5	73.0	85.5	100.0	94.8	99.1	123.2	128.1
Electrical machinery Machines électriques	73.7	87.9	85.7	100.0	96.2	96.6	115.4	122.5
Non-electrical machinery Machines non électriques	82.3	85.2	81.5	100.0	99.8	118.4	151.7	169.2
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	70.7	86.2	99.1	100.0	99.4	116.2	133.1	133.4
TOTAL	**55.1**	**69.4**	**81.2**	**100.0**	**93.5**	**106.4**	**138.3**	**145.0**
TOTAL (1981 dollars) **TOTAL (dollars de 1981)**	**67.2**	**77.3**	**84.9**	**100.0**	**89.5**	**101.0**	**124.6**	**126.1**

Source: Statistics Canada, International Trade Division.
Statistique Canada, Division du commerce international.

TABLE 7. Imports from the U.S.A. of "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 7. Importations des Etats-Unis de produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985

Product group Catégorie de produits	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	millions of dollars - millions de dollars							
Aerospace Produits aérospatiaux	774.0	1,297.2	1,679.9	2,086.3	1,343.1	1,677.5	2,009.2	2,432.1
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	811.9	1,047.4	1,594.6	2,232.0	2,495.4	2,644.1	3,811.4	3,520.3
Electronic equipment Matériel électronique	211.7	433.8	622.2	750.7	676.2	923.8	1,421.2	1,346.3
Telecommunications ecuipment Materiel de télécommunications	430.9	518.8	572.2	674.2	643.3	691.6	868.7	878.1
Scientific instruments Instruments scientifiques	721.8	867.1	1,035.7	1,220.6	1,223.3	1,232.7	1,486.3	1,544.0
Electrical machinery Machines électriques	447.9	551.1	561.6	662.6	608.1	597.4	767.9	800.4
Non-electrical machinery Machines non électriques	1,514.3	1,512.2	1,435.1	1,810.3	1,809.5	2,061.9	2,225.9	2,571.6
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	618.6	722.4	764.3	829.4	816.4	1,008.4	1,160.0	1,119.8
TOTAL	**5,530.9**	**6,950.0**	**8,265.6**	**10,266.1**	**9,617.3**	**10,842.3**	**13,750.6**	**14,245.6**

Source: Statistics Canada, International Trade Division.
Statistique Canada, Division du commerce international.

TABLE 8. Proportion of U.S. to Total Imports of "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 8. Proportion des importations des Etats-Unis par rapport au total des importations, produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985

Product group 1978 Catégorie de produits	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
per cent - pourcentage							
Aerospace Produits aérospatiaux	92.7	94.4	92.9	90.8	91.5	95.4	94.5	90.7
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	86.7	87.7	91.5	92.6	91.9	89.4	90.3	88.0
Electronic equipment Matériel électronique	82.5	87.0	86.6	89.3	87.7	87.6	86.4	87.4
Telecommunications equipment Matériel de télécommunications	69.4	68.1	68.1	65.2	67.4	63.6	62.9	59.0
Scientific instruments Instruments scientifiques	68.9	68.6	70.0	70.5	74.5	71.8	69.7	69.6
Electrical machinery Machines électriques	69.3	71.5	74.8	75.6	72.1	70.5	75.9	77.6
Non-electrical machinery Machines non électriques	94.8	91.4	90.7	93.3	93.4	89.7	75.6	78.3
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	72.3	69.3	69.5	68.6	68.1	71.7	72.0	69.4
TOTAL	**81.4**	**81.2**	**82.5**	**83.2**	**87.0**	**82.6**	**80.5**	**79.6**

Source: Statistics Canada, International Trade Division.
Statistique Canada, Division du commerce international.

TABLE 9. Balance of Trade in "High-tech" Products, 1978-1985
TABLEAU 9. Balance du commerce des produits de fabrication hautement technologique, 1978-1985

Product group Catégorie de produits	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	millions of dollars - millions de dollars							
Aerospace Produits aérospatiaux	-30.6	-23.1	-252.0	-279.3	825.9	58.2	-48.6	-209.1
Computers and related equipment Ordinateurs et matériaux connexes	-435.1	-459.3	-889.6	-1,375.9	-1,606.5	-1,651.9	-2,457.6	-2,125.7
Electronic equipment Matériel électronique	-147.2	-358.5	-501.4	-504.4	-510.7	-722.5	-946.7	-717.6
Telecommunications equipment Matériel de télécommunications	-204.3	-152.4	-3.6	20.5	215.2	221.6	486.6	441.3
Scientific instruments Instruments scientifiques	-744.9	-825.3	-944.3	-1,145.8	-1,026.3	-967.3	-1,295.8	-1,386.1
Electrical machinery Machines électriques	-477.5	-469.7	-433.8	-537.2	-490.5	-542.6	-579.8	-579.4
Non-electrical machinery Machines non électriques	-387.2	-629.8	-937.9	-943.7	-676.5	-503.7	-494.3	-954.3
Chemicals (including drugs) Produits chimiques (comprend les drogues)	-234.7	-175.3	-147.0	-134.0	-341.6	-607.6	-517.6	-309.8
TOTAL	**-2,621.4**	**-3,306.4**	**-4,109.6**	**-4,899.7**	**-3,810.9**	**-4,715.4**	**-5,851.5**	**-5,840.7**
TOTAL (1981 dollars) **TOTAL (dollars de 1981)**	**-2,426.3**	**-3,220.9**	**-4,220.1**	**-4,899.7**	**-3,505.8**	**-4,291.7**	**-4,903.4**	**-4,501.7**

Source: Statistics Canada, International Trade Division.
Statistique Canada, Division du commerce international.

Annex A

Product Names from the Standard International Trade Classification (SITC)

Aerospace
- Internal combustion engines for aircraft
- Jet and gas turbines for aircraft
- Aircraft nuils

Automatic data processing machines and units
- Computers
- Peripheral units

Electronic equipment
- Electronic apparatus for medical purposes
- X-ray apparatus
- Valves, tubes, transistors, semiconductors and other electronic components

Telecommunications equipment
- Electrical line telephone and telegraph equipment
- Microphones, loudspeakers and amplifiers
- Other telecommunications equioment, including satellites

Scientific instruments
- Electrical measuring and controlling instruments
- Electron and proton acceierators
- Binoculars, microscopes and telescopes
- Photographic cameras and flashlight apparatus
- Cinematographic cameras, projectors, sound recorders and sound reproducers
- Other photographic equipment
- Medical instruments (except electromedical)
- Surveying instruments
- Watches and clocks
- Photocopying apparatus

Annexe A

Noms des produits tirés de la Classification type pour le commerce international (CTCI)

Aérospaciale
- Moteurs d'avions à explosion
- Propulseurs à réaction pour avions
- Aéronefs

Machines automatiques de traitement de l'information
- Ordinateurs
- Unités périphériques

Equipement électronique
- Appareils électroniques médicaux
- Appareils à rayons X
- Tubes, valves, transistors et autres composantes électroniques

Equipement de télécommunications
- Appareils électroniques pour téléphone et télégraphe par fil
- Microphones, haut-parleurs et amplificateurs
- Autre équipement de télécommunications, y compris les satellites

Instruments scientifiques
- Appareils de mesure et de contrôle électriques
- Accélérateurs d'électrons ou de protons
- Microscopes, téiescopes et autres appareils d'optique
- Appareils photographiques et flashes
- Appareils cinématographiques, prise de vue, de son et de reproduction de son
- Equipement de photo et de cinéma n.c.a.
- Instruments médicaux (instruments électromédicaux non compris)
- Instruments de géodésie
- Horlogerie
- Appareils de photocopie

Electrical machinery
- Electrical power machinery
- Apparatus for electrical circuits
- Electromagnetic appliances
- Electric traffic control equipment

- Other electric sound or visual signalling apparatus

Non-electrical machinery
- Steam engines and steam turbines
- Internal combustion engines (except for aircraft)
- Gas turbines
- Nuclear reactors
- Water turbines and other water engines

Chemicals
- Radioactive and associated materials
- Synthetic organic dyestuffs and natural indigo
- Insecticides, fungicides and disinfectants
- Products of polymerization and copolymerization
- Vitamins and provitamins
- Penicillin, streptomycin and other antibiotics

- Vegetable alkaloids, their salts and other derivatives
- Hormones
- Glycosides, sera, vaccines, etc.

Machines électriques
- Machines électriques génératrices
- Appareils pour circuits électriques
- Appareils d'applications électro-magnétiques
- Appareils électriques de signalisation et de contrôle
- Appareils électriques de signalisation accoustique n.c.a.

Machines non électriques
- Machines à turbines à vapeur
- Moteurs à combustion interne, sauf pour avions

- Turbines à gaz autres que pour l'aviation
- Réacteurs nucléaires
- Turbines hydrauliques

Produits chimiques
- Produits radioactifs et produits associés
- Matières colorantes organiques et produits synthétiques
- Insecticides, fongicides, désinfectants
- Produits de polymérisation et copolymérisation
- Vitamines et provitamines
- Pénicilline, streptomycine et autres antibiotiques
- Alcaloides végétaux et leurs dérivés

- Hormones
- Hétérosides, glandes et extraits sérums, vaccins